

1.0 OBJETIVOS

O concurso cultural de engenharia estrutural “KOT BUILD UP” referido a partir deste ponto como o “Concurso”, é um concurso cultural, de caráter educacional, promovido pela Kotchergenko Engenharia Ltda, sem subordinação a pagamento por parte dos participantes, com o objetivo de:

- Estimular os estudantes à aplicação dos conhecimentos e técnicas de análise estrutural por meio do projeto, análise e construção de uma estrutura de palitos;
- Desenvolver habilidades de comunicação e redação através apresentações e relatórios técnicos;
- Desenvolver o entendimento sobre o mercado de consultoria em engenharia.

2.0 PARTICIPANTES

2.1 Poderão participar do concurso, estudantes de graduação de cursos de engenharia residentes no Brasil, provenientes de instituições de ensino credenciadas pelo Ministério da Educação (MEC), que estejam, na data da inscrição, com a matrícula ativa, e cursando, no 1º semestre de 2019, pelo menos uma disciplina.

2.2 Não podem participar do concurso funcionários ou estagiários da Kotchergenko Engenharia.

2.3 Os participantes deverão se inscrever em equipes de dois ou três integrantes, todos atendendo aos critérios presentes nesse regulamento. Os integrantes de uma mesma equipe podem cursar graduação em cursos de engenharia diferentes e em instituições de ensino diferentes.

2.4 Um mesmo participante não pode se inscrever em mais de uma equipe ou se inscrever mais de uma vez.

2.5 Caso ocorra desistência de alguns dos participantes, ou não comparecimento de algum dos participantes à etapa presencial obrigatória (terceira etapa), esse participante terá como penalidade a perda de qualquer premiação, sem prejuízo para os demais participantes da equipe. Será permitida a substituição de integrantes da equipe, desde que o período de inscrição esteja aberto, e desde que a substituição seja aprovada pela organização do concurso. A comunicação da substituição deve ser feita por meio do e-mail concurso@kot.com.br.

2.6 Não há distinção entre os membros da equipe, sendo todos totalmente responsáveis por respostas, acompanhamento das comunicações e emissão do relatório.

3.0 INSCRIÇÃO

3.1 As inscrições serão realizadas exclusivamente pelo site www.kotengenharia.com.br/concurso.

3.2 No ato da inscrição, todos os participantes da equipe devem estar presentes, e

devem declarar estar matriculados em um curso de graduação em engenharia reconhecido e autorizado pelo MEC.

3.3 Para efeitos de comunicação, somente um endereço de e-mail será utilizado por equipe, cabendo à equipe comunicação interna ou repasse das mensagens transmitidas por esse meio.

3.4 O cadastro será feito por ordem cronológica de inscrição.

3.5 As inscrições serão realizadas a partir de 11/03/2019, até o dia 19/04/2019.

4.0 CARACTERÍSTICAS DO CONCURSO

4.1 O concurso será composto por três etapas.

I- A primeira etapa é uma palestra presencial opcional.

II- A segunda etapa compreende o projeto e análise, bem como o envio de relatório relativo ao protótipo. Somente as equipes aprovadas nessa etapa seguem para a terceira etapa. A segunda etapa não é presencial, porém é obrigatória.

III- A terceira etapa é a apresentação e teste do protótipo. Essa etapa é presencial e obrigatória.

4.2 Antes da terceira etapa, o protótipo deverá ser construído.

5.0 PRIMEIRA ETAPA (PALESTRA)

5.1 A primeira etapa do concurso é uma palestra opcional, que será realizada em locais e datas a serem definidos e indicados no site www.kotengenharia.com.br/concurso.

5.2 Em cada uma das palestras, será realizada uma apresentação da empresa KOT Engenharia, apresentação do mercado de consultoria de engenharia e perfil do profissional consultor de engenharia.

5.3 Após a apresentação, será realizada uma sessão de perguntas do público da palestra a funcionários da empresa. Nessa sessão, os funcionários da empresa designados atenderão às dúvidas dos candidatos, tanto sobre o concurso, quanto sobre procedimentos de análise estrutural relevantes à elaboração dos trabalhos relativos ao concurso. Tais dúvidas serão atendidas coletivamente, dentro do limite de tempo determinado pela organização do concurso.

5.4 A presença nas palestras é livre a quaisquer pessoas, inclusive as que não participam do concurso.

6.0 REQUISITOS DO PROTÓTIPO

Tanto o projeto quanto análise e a construção do protótipo devem ser realizados de acordo com os requisitos apresentados nesta seção.

A falha ao atendimento de qualquer um dos requisitos será motivo para desqualificação da equipe.

6.1 O protótipo deve ser uma estrutura capaz de vencer um vão e barreira vertical (parede) definidos. Ao final do vão (extremidade) será o local de aplicação de carga. O esquemático dimensional é ilustrado na Figura 6-2.

6.2 A estrutura deve ser composta exclusivamente dos materiais distribuídos às equipes aprovadas na segunda etapa pela organização do concurso ou materiais idênticos aos fornecidos. Não é necessária a utilização de todos os materiais.

6.3 O kit será composto de palitos de madeira, linha e adesivos. Conforme descrito nos itens 6.4, 6.5 e 6.6.

6.4 Os adesivos a serem utilizados na construção da torre são: acetato de polivinila (cola branca) e cianoacrilato (supercola).

6.5 Serão distribuídos três tipos de palitos de madeira (Figura 6-3): palitos de picolé, abaixadores de língua e palitos de churrasco. Os palitos de picolé têm dimensões aproximadas de 1,7x9,7x105 mm, com massa aproximada de 1,1 g. Os abaixadores de língua têm dimensões aproximadas de 1,7x13,3x141 mm, com massa aproximada de 2,2 g. Os palitos de churrasco têm dimensões aproximadas de Ø3,5x250 mm, com peso aproximado de 1,4 g. A variabilidade dimensional e de massa dos palitos de madeira deve ser levada em consideração no projeto, foi medida diferença de massa de até 20% com relação à média, para fins de referência.


6.6 A linha disponibilizada será “linha para pedreiro” trançada com espessura de 1,2 mm.

6.7 A estrutura será apoiada sobre uma superfície horizontal, fornecida pela organização na ocasião do teste. Não é permitido qualquer tipo de modificação da superfície, tais como perfurações, chanfros ou fendas. Não é permitido a fixação da estrutura na superfície por meio de adesivos, ganchos ou quaisquer meios. A estrutura deve ser somente apoiada sobre a superfície.

6.8 A base da estrutura deve estar contida em um quadrado de 400 mm de lado, durante todo o teste de carga. Não há restrição de comprimento, largura e altura da estrutura, respeitando os requisitos mínimos de vão e barreira vertical. A base da estrutura deve ser simplesmente apoiada, não sendo aceito nenhum tipo de fixação da base da estrutura à superfície de apoio.

6.9 A estrutura deve ser capaz de vencer um vão mínimo de 300 mm de comprimento a uma altura superior a 200 mm (haverá uma barreira de forma a restringir os 200 mm de altura).

6.10 A massa máxima do contrapeso deve ser de 5 kg, devendo ser construído pela própria equipe participante do concurso (seu peso individual será aferido no dia do teste). A definição da massa do contrapeso também deverá ser contemplada no projeto da estrutura e deve ser a mesma utilizada no dia do teste. Para praticidade, a banca


	KOT BUILD UP	
Concurso cultural Kotchergenko Engenharia – 2019/01 Regulamento Completo	Nº KOTCHERGENKO KOT-ED-BUILDUP-002	PÁGINA 5/11

organizadora do concurso, disponibilizará contrapesos com aproximadamente 15 cm de diâmetro externo, 5 cm de diâmetro interno e 2,8 cm de espessura, de 2,5 kg cada um, conforme a figura abaixo, para as equipes que optarem por não levar contrapeso. A fixação do contrapeso fornecido pela banca na estrutura e a proximidade do contrapeso calculado com o utilizado é de inteira responsabilidade da equipe participante do concurso.



Figura 6-1: Contrapeso a ser disponibilizado no dia do teste do protótipo.

6.11 A estrutura deve ser capaz de suportar cargas aplicadas na extremidade do vão, bem como o contrapeso posicionado na estrutura (dentro ou fora do quadrado de 400 mm de lado). O posicionamento da carga será feito por meio da linha (um laço previamente fechado) passando em torno da ponta da estrutura. As cargas serão aplicadas por meio da fixação de um recipiente de peso conhecido no laço, no qual serão adicionadas massas sucessivas até a falha do protótipo.

 KOT KOTCHERGENKO ENGENHARIA	KOT BUILD UP	
Concurso cultural Kotchergenko Engenharia – 2019/01 Regulamento Completo	Nº KOTCHERGENKO KOT-ED-BUILDUP-002	PÁGINA 6/11

- Estrutura
- Parede
- Contrapeso
- Carga

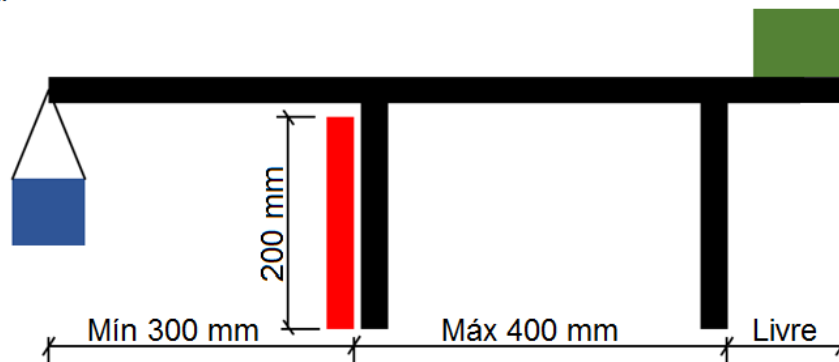


Figura 6-2: Restrições dimensionais do protótipo.

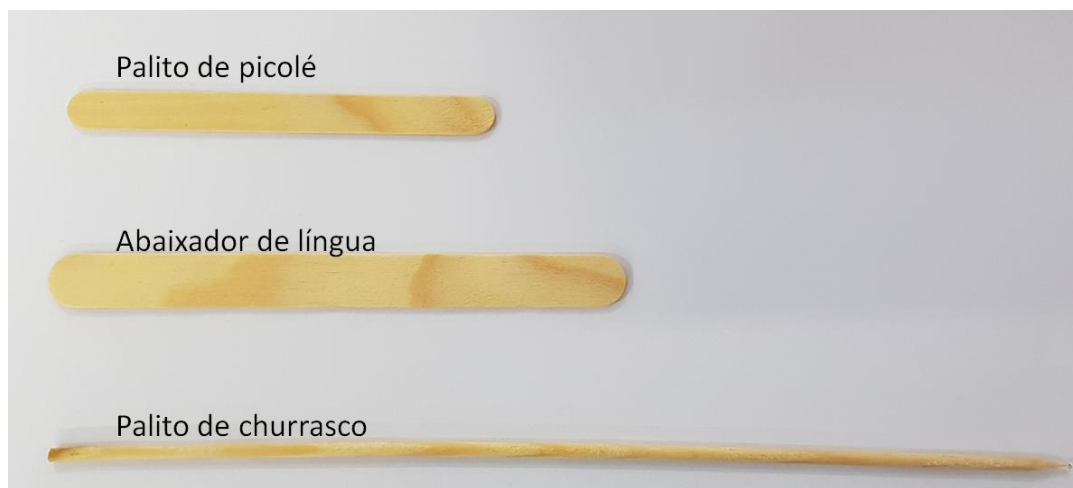


Figura 6-3: Palitos de madeira.

6.12 O peso máximo (permissível) total da estrutura é 500 g (excluindo o contrapeso).

6.13 O posicionamento do contrapeso fica a critério da equipe, desde que este se mantenha preso à estrutura, sem tocar a superfície horizontal durante todo o teste de carga.

6.14 A carga será aplicada a uma distância horizontal de 300 mm em relação à face interna da barreira vertical (Figura 6-2).

6.15 Será considerada como falha da estrutura, a ocorrência de qualquer um dos eventos descritos abaixo:

- 6.15.1 Quando do toque na barreira vertical (parede) de qualquer parte da estrutura, em qualquer um dos estágios de carregamento;
- 6.15.2 Tombamento em qualquer direção ou colapso de qualquer componente da estrutura, diante dos efeitos do contrapeso (ausência da carga na extremidade);
- 6.15.3 Tombamento em qualquer direção ou colapso de qualquer componente da estrutura, diante dos efeitos concomitantes do contrapeso e carga a ser adicionada na extremidade;
- 6.15.4 Violação dos limites geométricos da base, em qualquer dos estágios de carregamento.

6.16 A estrutura tem por objetivo suportar a maior carga possível antes de sua falha, sendo avaliada a eficiência estrutural do protótipo.

6.17 Quaisquer dúvidas sobre a estrutura devem ser sanadas durante a palestra ou, via e-mail (concurso@kot.com.br), até a data de envio do relatório.

7.0 SEGUNDA ETAPA (PROJETO, ANÁLISE E ENVIO DE RELATÓRIO)

7.1 A segunda etapa do concurso é o projeto, análise e envio de relatório, todos relativos ao protótipo da estrutura. Essa etapa não é presencial. Essa etapa é obrigatória.

7.2 O projeto da estrutura deve cumprir todos os requisitos apresentados na seção 6.0.

7.3 É critério de avaliação dos projetos, a utilização adequada dos seguintes grupos de conhecimentos: análise estrutural, ciência dos materiais, resistência dos materiais, formatação e clareza.

7.4 As análises realizadas devem englobar a utilização correta dos conceitos de engenharia, especialmente estados limite da estrutura.

7.5 A estrutura analisada deve ser a mesma estrutura projetada e construída.

7.6 O projeto e a análise devem ser consolidados em um relatório técnico de até 7 páginas A4, em formato pdf, também sendo avaliados formatação e clareza. Esse relatório deve ser enviado ao e-mail concurso@kot.com.br. Deve haver identificação dos integrantes da equipe na capa do relatório. A data final para envio dos relatórios é 03/05/2019.

7.7 Os aprovados na segunda etapa do concurso serão notificados entre os dias 09/05/2019 e 10/05/2019. A lista dos aprovados também será exibida no site www.kotengenharia.com.br/concurso.

8.0 CONSTRUÇÃO DO PROTÓTIPO

8.1 As equipes aprovadas na segunda etapa do concurso devem construir o protótipo projetado e analisado pela equipe na segunda etapa do concurso, presente o relatório

anteriormente enviado.

8.2 Para a construção da estrutura, deverá ser retirado, em endereço informado por e-mail, um kit, contendo os materiais a serem utilizados na construção do protótipo.

8.3 O protótipo da estrutura deve ser construído pelos integrantes de cada equipe.

8.4 Não é permitido auxílio de pessoas externas à equipe na construção.

8.5 Caso a equipe seja aprovada para a terceira etapa, o protótipo deve ser levado, em horário e locais informados por e-mail, no dia 01/06/2019, para que seja testado.

9.0 TERCEIRA ETAPA (APRESENTAÇÃO)

9.1 As apresentações serão realizadas no dia 01/06/2019. Em horário e local informado por e-mail.

9.2 Na terceira etapa do concurso, o projeto e a análise do protótipo devem ser apresentados pelos integrantes da equipe à banca julgadora.

9.3 A apresentação terá duração máxima de 10 minutos, com 5 minutos adicionais para perguntas da banca à equipe.

9.4 Serão critérios de avaliação da apresentação, a clareza na transmissão de ideias e a demonstração de conhecimento dos conceitos de engenharia, assim como sua aplicação.

9.5 A critério da equipe, poderá ser utilizada uma apresentação digital em formato ppt, pptx ou pdf, que deve ser levada em pendrive ou em notebook próprio.

10.0 TERCEIRA ETAPA (TESTE DO PROTÓTIPO)

10.1 Os protótipos serão testados no mesmo dia das apresentações. Iniciando após todas as equipes terem encerrado suas apresentações.

10.2 O protótipo e o contrapeso terão seus pesos totais aferidos separadamente, e será inspecionado pela banca julgadora quanto aos requisitos do concurso.

10.3 Uma vez aprovado pela banca, o protótipo será colocado na base e cargas serão adicionadas, por um dos membros da equipe, até que ocorra a falha do protótipo.

10.4 No primeiro estágio, será avaliada a resposta da estrutura diante das ações oriundas exclusivamente de seu peso e do contrapeso. Caso ocorra qualquer falha descrita na seção 6.0, à estrutura será atribuída eficiência estrutural nula (zero), e está não passará ao segundo estágio.

10.5 No segundo estágio, será avaliada a resposta da estrutura diante das ações oriundas de seu peso, contrapeso e cargas adicionadas na posição de referência descrita na seção 6.0.

10.6 Será considerada como carga suportada pelo protótipo, a maior carga adicionada ao protótipo (exclusivo o contrapeso) que este conseguir suportar de maneira estável mantendo o cumprimento aos requisitos expostos na seção 6.0.

10.7 O protótipo não poderá ser tocado ou apoiado durante o teste. Entre as aplicações sucessivas de cargas, os pesos não podem ser tocados.

10.8 Cargas sucessivas só poderão ser adicionadas após autorização da banca antes de cada adição.

10.9 Após a falha do protótipo, a banca julgadora poderá, a seu critério, destruir o protótipo para conferência dos materiais utilizados.

10.10 Será calculada a eficiência estrutural do protótipo, como divisão entre a maior carga adicionada e o peso do protótipo (desconsiderando o contrapeso).

11.0 PONTUAÇÃO

11.1 Relatório + Apresentação + Eficiência Estrutural + Acuracidade – Penalidades;

Relatório: 100 pontos;

Apresentação: 50 pontos;

Eficiência: 100 pontos (100 pontos para a maior eficiência e proporcional para os demais);

Acuracidade: 30 pontos (carga máxima prevista, até 20 pontos + 10 pontos para modo de falha);

Penalidades: alteração de projeto, - 30 pontos;

Os protótipos com dimensões fora do especificado na seção 6.0 não poderão ser testados e terão notas de eficiência e acuracidade iguais à zero.

Protótipos que violarem os limites geométricos, durante o teste, receberão notas de eficiência estrutural e de acuracidade correspondentes à carga medida no momento da violação.

No relatório deverão ser apresentadas as dimensões principais do protótipo (base, comprimento total, altura total, massa e posição de contrapeso), os valores de carga máxima prevista, o modo e local de falha estimados.

11.2 A pontuação final de cada equipe será definida pela soma das notas atribuídas ao relatório, apresentação, eficiência estrutural e acuracidade. Podendo essa pontuação ser reduzida devida a penalidades.

11.3 O projeto e análise estrutural serão avaliados por meio do relatório enviado. Será atribuída uma nota entre 0 e 100 pontos pela banca julgadora.

11.4 A apresentação será avaliada, na ocasião da segunda etapa do concurso pela

banca julgadora. Será atribuída uma nota entre 0 e 50 pontos para a apresentação.

11.5 O teste do protótipo será avaliado pela eficiência estrutural. Serão atribuídos 100 pontos ao protótipo com a maior eficiência estrutural na competição. A pontuação dos demais protótipos será diretamente proporcional a sua eficiência estrutural.

11.6 Serão atribuídos 30 pontos relativos à acuracidade entre as informações descritas no relatório e o teste do protótipo. Sendo divididos entre 20 pontos para precisão da carga máxima prevista e 10 pontos para precisão do modo de falha.

11.7 Divergências entre as informações de projeto e o protótipo serão penalizadas pela redução de 30 pontos da nota final da equipe.

11.8 Em caso de empate das notas finais entre equipes, o desempate será feito após a nova análise do relatório de projeto e análise estrutural de ambas as equipes. Tal análise será realizada pela banca julgadora.

11.9 A pontuação das equipes será divulgada no dia e local da realização da terceira etapa, bem como no site www.kotengenharia.com.br/concurso, após a definição da pontuação final.

12.0 PREMIAÇÃO

12.1 A equipe com a maior pontuação será contemplada com um prêmio em dinheiro de R\$ 1.500,00.

12.2 A equipe com a segunda maior pontuação será contemplada com um prêmio em dinheiro de R\$ 700,00.

12.3 A equipe com a terceira maior pontuação será contemplada com um prêmio em dinheiro de R\$ 300,00.


12.4 A cada um dos integrantes da equipe com a maior pontuação, será oferecido um estágio remunerado na KOT Engenharia, com duração de 300 horas, a ser iniciado até 3 meses após a divulgação dos resultados do concurso.

12.5 A realização do estágio fica condicionada às regras das instituições de ensino superior onde os vencedores do concurso estudam. Os vencedores devem ser alunos regularmente matriculados em cursos de graduação autorizados pelo MEC durante todo o período de estágio.

12.6 Caso todos integrantes da equipe vencedora recusem o convite para estágio, a critério da organização, o convite para a realização de estágio remunerado poderá ser feito aos integrantes da equipe com a segunda maior pontuação.

13.0 CONDIÇÕES GERAIS

13.1 Os participantes do concurso declaram que os trabalhos entregues e apresentados são de autoria própria, não configurando plágio ou violação a qualquer direito intelectual de terceiros, eximindo os organizadores de quaisquer responsabilidades decorrentes da

	KOT BUILD UP	
Concurso cultural Kotchergenko Engenharia – 2019/01 Regulamento Completo	Nº KOTCHERGENKO KOT-ED-BUILDUP-002	PÁGINA 11/11

inveracidade dessas declarações.

13.2 Quaisquer softwares utilizados na elaboração dos trabalhos devem ser devidamente licenciados.

13.3 Os participantes do concurso autorizam os organizadores do evento a divulgarem os seus nomes e trabalhos realizados no âmbito do concurso, bem como fotografias suas e dos protótipos.

13.4 Os organizadores do concurso se reservam o direito de alterar o edital. Tais alterações serão divulgadas por e-mail aos inscritos e também serão publicadas no site www.kotengenharia.com.br/concurso.